

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Судиславская средняя общеобразовательная школа  
Судиславского муниципального района Костромской области

РАССМОТРЕНО  
руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО  
директор школы

---

Правдина А.В.  
протокол №1 от «30» 08.2023г.

---

Смирнова И.Ф.  
«31» 08 2023 г.

---

Копылова О.В.  
приказ №70 от «31» 08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

«Мир информатики»

для обучающихся 3-4 классов

срок реализации 2 года

**п. Судиславль 2023г.**

### **Пояснительная записка**

Программа курса внеурочной деятельности «Мир информатики» является модифицированной и общеразвивающей. Рассматриваются два направления пропедевтического изучения информатики: технологический компонент и логико - алгоритмический компонент. Программа разработана на основе развития логико - алгоритмического компонента.

Данная программа опирается на возрастные возможности и образовательные потребности обучающихся младшего звена, специфику развития их мышления, внимания. Программа рассчитана на обучение детей 9 - 11 лет, обучающихся 3-4 классов, предназначена для детей без специальной подготовки. Программа ориентирована на развитие логического и комбинаторного мышления. Общение с компьютером оказывает существенное влияние на различные стороны психологического развития детей. Владение компьютером благотворно влияет на формирование личности ребёнка.

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися на занятиях по программе «Мир информатики», необходимы для продолжения образования и последующего освоения базового курса информатики, рассчитанного на более старший возраст.

Курс «Мир информатики» как пропедевтический этап обучения информатике, логике и алгоритмике оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности. На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении данного курса, найдут применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, станут значимыми для формирования качеств личности, т.е. они ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает содержание следующих основных тематических разделов:

- 1) объекты, группы объектов;
- 2) алгоритмы;
- 3) множества;
- 4) логические рассуждения.

Основная цель: развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения аппаратных и программных средств выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

#### Задачи:

- \* развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике;
- \* применение формальной логики при решении задач - построение выводов путем применения к известным утверждениям логических операций «если-то», «и», «или», «не» и их комбинаций — «если ... и ..., то...»);
- \* алгоритмический подход к решению задач умение планирования последовательности действий для достижения какой-либо цели, а также решения широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
- \* системный подход - рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для

функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;

- \* объектно-ориентированный подход - акцентирование объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (можно с ним делать»);
- \* расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т.е. акцент, делается на умении приложения даже самых скромных знаний;
- \* создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач - «как решать задачу, которую раньше не решали» - с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.)

Режим занятий - по 1 академическому часу 1 раз в неделю, 34 часа в год в каждом классе. Всего 68 часов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы следующие результаты

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты изучения курса характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся в части:

#### ***Гражданско-патриотического воспитания:***

первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений

#### ***Духовно-нравственного воспитания:***

проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;

принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания,

уважения и доброжелательности

#### ***Эстетического воспитания:***

использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности

#### ***Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);

бережное отношение к физическому и психическому здоровью

***Трудового воспитания:***

осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям

***Экологического воспитания:***

проявление бережного отношения к природе;  
неприятие действий, приносящих вред природе

***Ценности научного познания:***

формирование первоначальных представлений о научной картине мира;  
осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные учебные действия:**

базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;

### **Универсальные коммуникативные учебные действия:**

общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога

- и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректно и аргументированно высказывать своё мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;
- совместная деятельность:
- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- оценивать свой вклад в общий результат

### **Универсальные регулятивные учебные действия:**

- самоорганизация:
- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- выстраивать последовательность выбранных действий; б самоконтроль;
- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **К концу обучения по курсу обучающийся научится:**

- знать понятие «объект»;
- использовать понятие «объект»;
- различать свойства объектов;
- сравнивать объекты;
- использовать понятие «высказывание»;
- распознавать истинные и ложные высказывания;
- знать понятие «множество»;
- знать название групп объектов и общие свойства объектов
- уметь оперировать логическими понятиями;
- оперировать понятием «объект»;
- определять объект по свойствам;
- определять истинность простых высказываний;
- строить простые высказывания с отрицанием
- иметь представление об алгоритме как порядке действий;
- знать понятие «исполнитель»;
- иметь представление о среде исполнителя и командах исполнителя;
- определять алгоритм, используя свойства алгоритма;
- использовать понятия «команда», «программа», «исполнитель»;
- составлять линейные алгоритмы и действовать по алгоритму;
- группировать объекты;
- определять общие и отличающие свойства объектов;
- находить лишний объект;
- определять одинаковые по смыслу высказывания;
- использовать логические конструкции «все», «ни один», «некоторые»;
- решать задачи с помощью логических преобразований
- иметь представление об алгоритмах и языках программирования;
- определять алгоритм по свойствам;
- иметь представление о различных способах записи алгоритмов;
- знать основные элементы блок-схемы: начало, конец, команда, стрелка;
- строить блок-схему по тексту;

иметь представление о циклических алгоритмах;  
строить блок-схему циклического алгоритма;  
знать элемент блок-схемы «цикл»;  
строить блок-схему циклического алгоритма по блок-схеме линейного алгоритма;

## **Содержание программы «Мир информатики»**

### **1 год обучения**

#### ***Раздел № 1. Отличительные признаки и составные части предметов.***

Признаки предметов. Выделение признаков предметов. Объединение предметов в группы по их общему признаку. Описание предметов. Определение и сравнение предметов по признакам. Составные части предметов. Описание и определение предметов через их составные части.

#### ***Раздел № 2. Алгоритмы.***

Действия предметов. Результаты действий. Обратные действия. Последовательность действий. Выполнение последовательности действий. Алгоритм. Способы записи алгоритмов. Схема алгоритма. Блок-схема. Составление и выполнение алгоритмов. Команда алгоритма. Построчная запись алгоритма. Выполнение простых алгоритмов. Составление алгоритмов по аналогии. Ветвление в алгоритме. Запись условия ветвления. Цикл в алгоритме. Способ записи условия окончания цикла. Алгоритмы с ветвлениями и циклами. Схемы алгоритмов с ветвлениями и циклами. Поиск ошибок в алгоритме и внесение в него изменений.

#### ***Раздел 3. Объекты. Группы объектов***

Понятие «объект». Составные части объектов. Возможные действия объектов. Группа объектов. Общее название группы объектов. Разные объекты с общим названием. Общие свойства объектов группы. Особенные свойства объектов группы. Состав и действия объектов с одним общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Единичное имя объекта. Отличительные признаки объектов.

#### ***Раздел № 4. Множества***

Знакомство с понятиями: «множество», «элементы множества». Принадлежность элемента множеству. Способы задания множеств: текстовый (список), графический (рисунки), табличный. Знакомство с понятиями: «равенство множеств», «пустое множество». Сравнение множеств по числу элементов в них. Знакомство с понятием «отображение множеств». Схема множества. Знакомство с понятиями «кодирование» и «декодирование». Приёмы кодирования. Знакомство с понятиями «подмножество» и «вложенность» множества. Отношения между множествами: включение, равенство. Знакомство с понятием «пересечение» множеств. Область пересечения. Элементы, принадлежащие пересечению множеств. Знакомство с понятием «объединения» множеств. Область объединения. Элементы, принадлежащие объединению множеств. Операции над множествами.

#### ***Раздел 5. Логические рассуждения***

Высказывание. Понятия «истина» и «ложь». Истинность и ложность высказываний. Отрицание. Высказывание со связкой «НЕ». Составление высказываний, противоположных по смыслу. Высказывание со связками «и», «или». Различие множеств, содержащих связки «и», «или». Граф, вершины, ребра, дерево. Построение графа. Комбинаторика. Поиск путей на простейших графах, подсчет количества возможных вариантов действий на схеме графа, дерева. Решение задач комбинаторного типа. Поиск выигрышной стратегии в некоторых играх.

## 2 год обучения

### **Раздел 1. Алгоритмы**

Ветвление в построчной записи алгоритма (команда «Если – то»). Алгоритм. Вложенный алгоритм. Команда. Ветвление. Запись условия ветвления в алгоритме, используя слова «если - то». Составление и выполнение алгоритмов с ветвлениями. Ветвление в построчной записи алгоритма (команда «Если – то – иначе»). Запись условия ветвления в алгоритме, используя слова «если – то – иначе». Составление и выполнение алгоритмов с ветвлениями. Цикл в построчной записи алгоритма (команда «Повторяй»). Цикл. Повторяющаяся команда. Нахождение повторяющихся действий. Составление и выполнение алгоритмов с циклами. Алгоритм с параметрами («Слова – актёры»). Параметр алгоритма. Определение параметров. Составление и выполнение алгоритмов с параметрами. Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма («Что получается?»). Шаг алгоритма. Результат алгоритма. Запись результата выполнения каждой команды алгоритма. Составление и выполнение алгоритмов с ветвлениями, циклами и параметрами.

### **Раздел № 2 Объекты. Группы объектов**

Общие свойства и отличительные признаки группы объектов. («Что такое? Кто такой?»). Общие действия и составные части группы объектов. Отличительные признаки объектов группы. Схема состава объекта. Адрес составной части («В дом – дверь, в двери – замок»). Составные части объектов. Массив объектов на схеме состава («Веток – много, ствол – один»). Запись адреса элемента массива в составе объекта. Признаки и действия объекта и его составных частей («Сам с вершок, голова с горшок»). Выделение отличительных признаков и действий всего объекта и его отдельных частей. Запись признаков и действий всего объекта и его отдельных частей на схеме состава. Многоуровневая схема состава. Запись адреса составной части массива.

### **Раздел № 3 Логические рассуждения**

Множество. Подмножество. Пересечение множеств («Расселяем множества»). Изображение множеств и подмножеств. Нахождение элементов, принадлежащих пересечению множеств. Истинность высказываний со словами «не», «и», «или». Высказывания. Истинность. Ложность. Составление высказываний со словами «не», «и», «или». Описание отношений между объектами с помощью графов («Строим графы»). Граф. Вершина графа. Ребро графа. Построение графов по словесному описанию отношений между объектами. Пути в графах («Путешествие по графу»). Построение и описание пути в графах. Высказывание со словами «не», «и», «или» и выделение подграфов («Разбираем граф на части»). Подграф. Выделение части ребер графа по высказыванию со словами «не», «и», «или». Построение новых подграфов по высказываниям. Правило «если – то». Истинность. Условие. Следствие. Запись правила «если – то». Составление схемы правила. Схема рассуждений («Делаем выводы»). Составление схемы рассуждений из правил «если – то».

### **Раздел № 4 Модели в информатике**

Составные части объектов. Объекты с необычным составом («Чьи колёса?»). Описание состава и возможности объектов. Описание объектов с необычным составом. Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями («Что стучит и что щекочет?»). Сравнение действий объектов. Описание объектов с необычными действиями. Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями («У кого дом вкуснее?»). Нахождение признаков с одним и тем же названием у разных предметов. Описание отличительных признаков объектов одной группы. Описание объектов с необычными признаками. Объекты, выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия («Все наоборот»). Понятие противоположного действия. Составление алгоритма

«наоборот». Описание с помощью алгоритма действия, обратного данному. Придумывание объектов с необычными признаками. Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»).

**Раздел 5 Аналогия. Закономерности**

Понятия *аналогия, аналогичный*. Объекты с аналогичным составом, действиями, признаками. Понятие *закономерность*. Нахождение закономерности и восстановление пропущенных элементов цепочки или таблицы. Аналогичная закономерность. Расположение объектов в цепочке или таблице, соблюдая закономерность, аналогичную заданной. Выигрышная стратегия. Нахождение закономерности в ходе игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Применение выигрышной стратегии.

**Тематическое планирование**

**1 год обучения (34 часа)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Отличительные признаки и составные части предметов	6
2	Алгоритмы.	7
3	Объекты. Группы объектов.	5
4	Множества	9
5	Логические рассуждения.	7

**2 год обучения (34 часа)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Алгоритмы.	8
2	Объекты. Группы объектов.	6
3	Логические рассуждения.	10
4	Модели в информатике.	5
5	Аналогия. Закономерности	5